

9.04  
2/39

**COMPETENCIA POR CLIENTES  
EN LA INDUSTRIA BANCARIA COSTARRICENSE**

Mariano Rojas Herrera

Julio 1994

Proyecto Servicios Financieros  
Ohio State University  
y  
Academia de Centroamérica  
Costa Rica

Rural Finance Program  
Department of Agricultural Economics  
and  
Rural Sociology  
The Ohio State University  
2120 Fyffe Road  
Columbus, Ohio 43210-1099

### **Abstract**

This paper studies the evolution of the rivalry among Costa Rican private and state-owned banks. The conceptual framework comes from the New Empirical Industrial Organization, with contributions from the Austrian School and the Evolutionary Theory of the Firm. Special attention is given to the structural change experienced by the Costa Rican banking system in the early 1980s with the entry into the market of numerous private commercial banks. Prior to 1980, the system was characterized by the collusive behavior of the state-owned banks. To address these issues, the paper estimates a rivalry map (matrix of transition probabilities) on the basis of a Markov process.

# **COMPETENCIA POR CLIENTES EN LA INDUSTRIA BANCARIA COSTARRICENSE<sup>1</sup>**

Mariano Rojas Herrera<sup>2</sup>

## **I. Introducción**

Es de fundamental importancia estudiar la rivalidad existente entre las firmas de una industria, debido a que ésta constituye el principal criterio para explicar su desempeño. Una industria donde la competencia entre las firmas es intensa mostrará una tendencia hacia menores márgenes (*mark-ups*), mayores niveles de eficiencia en producción, consumo y utilización de factores y una mayor contribución al bienestar social.

De esta forma, y en lo que se refiere a la industria bancaria costarricense, su aporte a la economía del país está directamente asociado a la intensidad y extensión de la rivalidad entre los bancos. Debido a que la competencia entre bancos se da en múltiples dimensiones, tales como precio, localización geográfica y localización en espacio de atributos (variedad y calidad de los servicios), es importante tener un buen conocimiento del proceso de competencia por clientes que ocurre entre los bancos, para entender sus políticas de tasas de interés activas y pasivas, márgenes de intermediación financiera y apertura de sucursales y agencias así como las características de los servicios ofrecidos.

---

<sup>1</sup> Trabajo escrito para el Proyecto Servicios Financieros, ejecutado por Ohio State University y Academia de Centroamérica, con patrocinio del Gobierno de Costa Rica y la Agencia para el Desarrollo Internacional. Este trabajo se basa en la tesis doctoral de Mariano Rojas en Ohio State University, escrita bajo la dirección de Claudio González Vega.

<sup>2</sup> Profesor de Economía, Universidad de las Américas, Puebla, México.

El paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño (ECD), que por varias décadas determinó la forma de estudiar las industrias, hizo que la mayoría de las investigaciones sobre competencia y desempeño de una industria se centraran en el estudio de su estructura, esto es, el análisis de la concentración en ventas y del número de firmas en la industria. Desarrollos teóricos recientes han mostrado, sin embargo, que no existe una relación precisa entre la estructura y el desempeño de una industria. Basados en el marco analítico de la teoría de juegos y del comportamiento estratégico, estos nuevos estudios han señalado que la conducta de las firmas es un factor fundamental en la explicación de su desempeño. Por lo tanto, no es conveniente juzgar el aporte de una industria al bienestar social basándose únicamente en el estudio de su estructura. Es imprescindible utilizar criterios nuevos de rivalidad para medir la competitividad entre las firmas de una industria.

Este capítulo evalúa la intensidad y extensión de la rivalidad en la industria bancaria costarricense utilizando una metodología nueva, que difiere de la usada por los estudios basados en el paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño y que se ubica dentro del nuevo paradigma conocido como la Nueva Organización Industrial Empírica (*The New Empirical Industrial Organization, NEIO*). El enfoque usado asocia la rivalidad en una industria con la movilidad de los clientes entre las firmas de la industria. El capítulo también utiliza muchos conceptos provenientes de los enfoques de la Escuela Austríaca y de la Teoría Evolucionaria de la Firma.

El capítulo está organizado en siete secciones. La sección II presenta un breve resumen de la literatura, recalcando la necesidad de evitar el uso de un enfoque determinístico como el propuesto por el paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño y de ponerle mayor atención a la conducta de las firmas, tal y como lo recomienda el NEIO. Esta sección también contiene

una referencia sucinta al enfoque de la Escuela Austríaca y a la literatura sobre comportamiento estratégico de la firma.

La sección III describe la evolución de la industria bancaria costarricense, mostrando que un cambio estructural tuvo lugar a inicios de los ochentas, cuando se dio la entrada de pequeños bancos privados al mercado. Por lo tanto, es de interés estudiar qué modificación hubo en la rivalidad en la industria bancaria costarricense como consecuencia de la proliferación de bancos privados.

La sección IV explica el enfoque y la sección V la metodología de estimación utilizados para estudiar la intensidad y extensión de la competencia por clientes en la industria bancaria costarricense. La sección VI presenta los principales resultados, mostrando que la rivalidad en la industria, y en el sector nacionalizado en particular, se incrementó como consecuencia de la entrada de nuevos bancos privados a inicios de los ochentas; sin embargo, esta rivalidad es muy fragmentada. La última sección resume los resultados más importantes y hace algunas consideraciones finales.

## **II. La literatura sobre competencia y desempeño**

Este capítulo utiliza una metodología parecida a la recomendada por el paradigma NEIO. Además, se usan conceptos manejados por la Escuela Austríaca y por la Teoría Evolucionaria de la Firma. A continuación se hace una breve revisión de esta literatura.

Durante la década de los ochentas, el campo de la Organización Industrial experimentó importantes cambios. Nuevos enfoques teóricos y nuevas técnicas de investigación empírica modificaron la forma de hacer estudios de industrias. El paradigma de Estructura-Conducta-

Desempeño, que dominó el área durante varias décadas, ha sido paulatinamente desplazado por un conjunto de estudios y enfoques que, si bien no presentan una unidad analítica completa, sí pueden considerarse lo suficientemente coherentes como para constituir un paradigma alternativo, el NEIO.<sup>3</sup>

El paradigma NEIO enfatiza las siguientes características metodológicas:<sup>4</sup>

- (a) Se abandona la industria en favor de la firma como la unidad básica de análisis.
- (b) La investigación es de carácter intraindustrial en vez de interindustrial. Se le da una mayor importancia a los factores idiosincráticos de cada industria.
- (c) Se hace un mayor uso de análisis longitudinal en vez de análisis de corte transversal. El análisis de series de tiempo adquiere relevancia en el estudio de industrias.
- (d) Se pone un mayor énfasis en la conducta de las firmas. Se postula que el poder de mercado de las firmas no puede ser inferido a partir de una estructura industrial que se asume estática y exógena. La teoría de juegos emerge como un marco analítico útil.
- (e) Hay un mayor interés por endogenizar la estructura de las industrias y por explicar su evolución. La conducta de las firmas deja de ser una variable explicada completamente por la estructura y pasa a ser una variable explicativa.

---

<sup>3</sup> Una buena presentación del paradigma ECD se encuentra en Scherer y Ross (1990). Reid (1987) hace una excelente exposición de la controversia reciente en el área de la Organización Industrial.

<sup>4</sup> Véase Bresnahan y Schmaleense (1987) y Bresnahan (1989).

Este nuevo interés por la conducta de las firmas permite el resurgimiento del enfoque austríaco. Este enfoque pone un gran énfasis a la figura del empresario, que en su concepción moderna corresponde a la dimensión de comportamiento estratégico de la firma.<sup>5</sup>

Quizás la contribución más importante del enfoque austríaco para los efectos de este capítulo es su concepción de la competencia. Mientras que la literatura tradicional se limita a ver la competencia como un fenómeno estático que resulta de una estructura exógenamente determinada, la Escuela Austríaca ve la competencia como un proceso dinámico, caracterizado por una rivalidad incesante entre las firmas en la industria. Esta rivalidad involucra procesos tales como la búsqueda y descubrimiento de nuevas oportunidades, la mejor explotación de oportunidades desaprovechadas, el aprendizaje a partir de los errores propios y de otros, la imitación y superación de las estrategias de los rivales e incluso la creación de nuevas y mejores oportunidades.<sup>6</sup>

Es esta concepción de la competencia como un proceso dinámico, de rivalidad incesante y de rápido cambio en el entorno, la que hace que la noción de equilibrio como punto estable deje de ser de interés. Las características de la evolución de la industria y su tendencia hacia un equilibrio que a su vez no es estable adquieren mayor trascendencia.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Es importante destacar que la figura del empresario fue abandonada por la teoría económica tradicional, que se limitó a sustituirlo por un mecanismo estático de optimización. Barreto (1990) presenta una explicación del papel del empresario en la historia del pensamiento económico y de su desaparición de la literatura económica en las décadas pasadas.

<sup>6</sup> Son estas funciones las que de distinta manera Kirzner (1973) y Schumpeter (1934, 1939, 1950) le atribuyen al empresario y que contemporáneamente se le podrían atribuir a las unidades de comportamiento estratégico de la firmas grandes.

<sup>7</sup> Véase Jacquemin (1987) y Davies et al (1988).

La Teoría Evolucionaria de la Firma utiliza el enfoque austríaco para plantear una concepción alternativa de la firma.<sup>8</sup> Bajo esta concepción la firma se concibe como una entidad que enfrenta un espacio de oportunidades que no está bien definido, que no es cerrado y que incluso puede ser considerado como endógeno.<sup>9</sup> A las firmas se les atribuye un papel de innovadoras, descubridoras e incluso creadoras de nuevas estrategias, tecnologías y procedimientos de comportamiento.

En consecuencia, es esperable que las firmas muestren comportamientos distintos entre ellas y que además cambien sus comportamientos a lo largo del tiempo. La firma como entidad jurídica es la misma, pero de acuerdo a su comportamiento la firma pueden ser muy distinta si se compara a lo largo del tiempo. Al igual que las personas, las firmas tienen y mantienen su propio carácter, pero cambian sus intereses y actividades con el paso de los años. La heterogeneidad en el comportamiento estratégico de la firma es también estudiada por Ansoff (1987) y Porter (1980). Porter también estudia las características de la competitividad estratégica en industrias emergentes. Esta literatura es de interés para comprender el comportamiento de los bancos privados durante la década de los ochentas.

### **III. La industria bancaria costarricense**

Antes de la década de los ochentas, la industria bancaria costarricense estuvo dominada por los cuatro bancos estatales. Esto fue resultado del decreto de nacionalización bancaria de

---

<sup>8</sup> Véase Nelson y Winter (1977a, 1977b, 1982).

<sup>9</sup> La literatura tradicional considera a la firma como una entidad que enfrenta un espacio cerrado de oportunidades; en consecuencia, el método de optimización adquiere pertinencia.



1948; el que no hizo ilegal la operación de bancos privados en la industria bancaria, pero sí limitó su participación en el proceso de intermediación financiera mediante la prohibición de que éstos movilizaran los recursos del público.<sup>10</sup>

En un país con un marco financiero no desarrollado, la limitante para movilizar los depósitos del público implicó una casi total inexistencia de la banca privada. El Banco Lyon, que coexistió con la banca estatal después de 1948, nunca ejerció una intermediación financiera plena y nunca representó competencia alguna para los bancos estatales.

No es sino hasta inicios de la década de los ochentas, con la entrada de un grupo agresivo de bancos privados, que la banca estatal empieza a perder su predominio en la industria bancaria costarricense. El número de bancos privados se incrementó de cinco en diciembre de 1980 a 17 en junio de 1990.<sup>11</sup> La mayoría de estos bancos entraron con escalas muy pequeñas; sin embargo, muchos de ellos experimentaron altas tasas de crecimiento.<sup>12</sup> El Cuadro 1 presenta la evolución de la participación relativa de los bancos estatales en los activos totales y en la cartera de crédito total de la industria bancaria costarricense. Este cuadro también muestra la

---

<sup>10</sup> González Vega y Mesalles Jorba (1993) hacen un extenso análisis de la nacionalización bancaria en Costa Rica.

<sup>11</sup> Es importante mencionar aquí que uno de los problemas más importantes en el área de la organización industrial es la delimitación de las fronteras de una industria. En este capítulo se ha utilizado una definición legal, incluyendo aquellas firmas consideradas como bancos por la Auditoría General de Entidades Financieras. Esta definición deja por fuera muchas otras entidades que desempeñan actividades similares; tales como financieras, cooperativas, mutuales, el Banco Popular y otras.

<sup>12</sup> Como parte del proceso de evasión del marco regulatorio, algunos de los bancos privados movilizaban fondos del público a través de subsidiarias fuera del territorio nacional. Estas actividades no estaban supervisadas ni reguladas por las autoridades costarricenses, por lo que es imposible incluirlas en las estimaciones realizadas aquí o estimar acertadamente su magnitud.

evolución del índice de Herfindahl, que es un indicador muy aceptado del grado de concentración en una industria.<sup>13</sup>

Como puede apreciarse en el Cuadro 1, la participación relativa de los bancos estatales en el total de activos y en el crédito total de la industria fue cercana al 99 por ciento en las décadas anteriores a 1980. A partir de este año se observa una tendencia marcada a la pérdida de participación de mercado de los bancos estatales, especialmente en el rubro de crédito. El índice de Herfindahl muestra que la tendencia a la desconcentración se da a partir de 1980.

La información es lo suficientemente clara como para afirmar que a inicios de los ochentas se dio una transformación en la industria bancaria costarricense. Sin embargo, se consideró conveniente aplicar una rápida prueba de cambio estructural; se utilizó la prueba F con una especificación logística para el comportamiento de la variable PRBE-CT.<sup>14</sup> Una regresión restringida se aplicó para el período junio, 1974 a junio, 1990; mientras que la

---

<sup>13</sup> El índice de Herfindahl se define como la sumatoria de los cuadrados de las participaciones relativas de todas las firmas en la industria. Su valor se encuentra entre 0 y 1. Un valor cercano a 1 indica una alta concentración, mientras que un valor cercano a 0 indica una muy baja concentración. No existe un criterio claro para juzgar un valor como alto o bajo; sin embargo, en sus dictámenes de fusiones el Departamento de Justicia de los Estados Unidos considera un valor de 0,18 o más como muy alto, mientras que un valor de 0,10 o menos es considerado bajo. Es necesario recalcar que estos índices de concentración hacen referencia a la estructura de la industria y no a la conducta de las firmas. En este sentido, se enmarcan dentro del paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño y no están necesariamente correlacionados con el grado de competitividad en la industria. Más adelante se sugerirá un índice de rivalidad que refleja mejor la noción de competencia por clientes utilizada en este capítulo. Para una explicación elemental de los índices de concentración véase Scherer y Ross (1990) y un análisis profundo de su utilidad y limitaciones se encuentra en Martin (1993), Jacquemin (1987) y Donsimoni et al (1984).

<sup>14</sup> Obsérvese que las variables PRBE corresponden a la participación relativa de las cuatro firmas más grandes en la industria, por lo que también pueden ser interpretada como el conocido índice de concentración  $C_4$ .

regresión no restringida utilizó diciembre de 1981 como el punto de quiebre, garantizando continuidad en ese punto. Los resultados obtenidos permiten rechazar la hipótesis nula de no cambio estructural.<sup>15</sup>

**Cuadro 1.** Participación Relativa de los Bancos Estatales (porcentajes) e Índice de Herfindahl para la Industria Bancaria, 1955-1990.

Año	PRBE-AT	PRBE-CT	H-AT	H-CT
1955	99,1	99,2	0,3595	0,3619
1960	99,6	99,7	0,3320	0,3281
1965	99,7	99,8	0,3375	0,3350
1970	99,4	99,6	0,3310	0,3246
1975	98,9	99,2	0,3216	0,3245
1980	98,9	99,1	0,3354	0,3330
1982	96,8	97,1	0,3115	0,3172
1984	94,6	92,4	0,2977	0,3013
1986	90,2	84,1	0,2651	0,2331
1988	86,7	73,7	0,2446	0,1861
1990	87,3	69,6	0,2531	0,1702

Notas:

PRBE-AT: participación relativa de los bancos estatales en los activos totales de la industria bancaria costarricense.

PRBE-CT: participación relativa de los bancos estatales en el crédito total de la industria bancaria costarricense.

H-AT: índice de Herfindahl para los activos totales.

H-CT: índice de Herfindahl para el crédito total.

Fuente: Calculado con base en información de la Auditoría General de Entidades Financieras.

Este capítulo no pretende estudiar las razones por las que tuvo lugar el cambio estructural. Sin embargo, hay que recordar que a inicios de esa década el país experimentó una

<sup>15</sup> Véase Rojas (1993).

severa crisis económica. El ingreso per cápita cayó, la tasa de inflación se aceleró y el tipo de cambio sufrió una depreciación significativa. De esta forma la crisis del período marca el agotamiento de la estrategia de desarrollo hacia adentro seguida por el país en las décadas previas y el inicio de un cambio con miras a implantar una estrategia de desarrollo hacia afuera.

Con una alta tasa de inflación y un proceso de sustitución monetaria (dolarización), el valor real de los fondos movilizados por los bancos cayó drásticamente; si a esto se le agrega la práctica de financiar los déficit fiscales con crédito bancario, se llega a la conclusión de que el crédito al sector privado fue altamente reprimido.<sup>16</sup> Enfrentado con una drástica reducción en la disponibilidad de fondos prestables en los bancos estatales, es factible pensar que el sector privado se vio en la necesidad de buscar nuevas fuentes de recursos financieros. Además, las tasas de interés negativas en términos reales obligaron a los depositantes a buscar nuevas formas de mantener su riqueza. La combinación de estos factores abrió un pequeño espacio para que la banca privada surgiera y se expandiera.

Otros factores que deben ser considerados a la hora de explicar el cambio estructural y que sin duda merecen un mayor estudio son:

- (a) El surgimiento de un mercado de valores. Este cambio institucional podría tener un impacto en la capacidad de los bancos privados para evadir el monopsonio en la captación de depósitos establecido por el Decreto de Nacionalización Bancaria de 1948.
- (b) El cambio en la estrategia de desarrollo sin duda alguna implicó una transformación en las características de la demanda por servicios financieros. Las nuevas necesidades

---

<sup>16</sup> Véase González Vega y Mesalles (1993).

financieras de la economía, bajo una diferente estrategia de desarrollo, abrieron un nicho de demanda con el cual los bancos estatales no estaban familiarizados.

- (c) Los cambios en el ambiente político e ideológico favorecieron un proceso de desregulación y sobre todo desincentivaron la reregulación financiera que hubiera bloqueado el surgimiento de la banca privada. Por ejemplo, a los bancos privados se les permitió emitir certificados de inversión, que son sustitutos muy cercanos de los depósitos a plazo. Bajo otro clima ideológico y político se hubiera podido considerar que los certificados de inversión estaban prohibidos por el decreto de nacionalización bancaria.
- (d) La existencia oportuna de personal calificado, con los conocimientos necesarios para desarrollar la empresa de la banca privada, y la importación de muchas innovaciones financieras son factores que también deben considerarse.

En resumen, puede afirmarse que en las décadas anteriores a 1980 los bancos estatales estuvieron prácticamente solos en el mercado. Por lo tanto, cualquier competencia por clientes provenía de los restantes bancos estatales; la competencia en la industria bancaria costarricense era intra-sector nacionalizado.

Si bien los bancos estatales eran autónomos por ley, en la práctica estuvieron fuertemente intervenidos por el gobierno. El marco regulatorio existente facilitaba la coordinación explícita e implícita de sus operaciones. Los elementos para la colusión estaban presentes, por lo que puede plantearse la hipótesis de que, en ausencia de competencia externa, el sector nacionalizado buscó una solución cooperativa, con escasa competencia por clientes entre los bancos estatales. Es necesario repetir aquí que la ausencia de competencia en una industria no sólo implica

mayores márgenes, sino que también desincentiva la búsqueda de eficiencia productiva (Camacho y Mesalles). Nótese que este último argumento es de naturaleza dinámica; a nivel mundial la industria bancaria ha experimentado un rápido proceso de innovación administrativa y tecnológica. Si la industria bancaria costarricense carecía del incentivo para buscar la eficiencia, el resultado esperable de largo plazo es un importante rezago tecnológico, con la consecuente pérdida de bienestar social.

Siguiendo esta misma línea de análisis, y si la hipótesis de colusión entre los bancos estatales es correcta, el surgimiento de un dinámico sector privado en el sistema bancario costarricense, que promueva una mayor competencia en la industria como un todo, y entre los mismos bancos estatales, contribuiría a promover la búsqueda de la eficiencia y a aumentar la contribución de la industria al bienestar social.

Por lo tanto, es de gran interés estudiar los siguientes temas:

- (a) ¿Cuál era la intensidad y extensión de la competencia por clientes entre los bancos estatales antes de la década de los ochentas? ¿Existen indicios de colusión entre los bancos estatales durante esta época?
- (b) ¿Cómo se modificó la competencia entre los bancos estatales como consecuencia de la entrada de los bancos privados? La participación de mercado de la banca estatal se redujo a partir de 1980. ¿Intensificó la entrada de los bancos privados la rivalidad intra-sector estatal? ¿Los obligó a competir más agresivamente por un pastel cuyo tamaño se reducía?
- (c) ¿Cuál es la intensidad y extensión de la competencia por clientes dentro del sector privado de la industria bancaria? ¿Hay competencia entre los bancos privados o

solamente compiten con los bancos estatales? ¿De existir competencia entre los bancos privados, está esta competencia uniformemente extendida? ¿Están compitiendo todos los bancos privados entre sí o se han creado segmentos o nichos de mercado? ¿En otras palabras, es la rivalidad fragmentada o uniforme?

- (d) ¿Cuáles son las características de la competencia entre el sector privado y el sector estatal de la industria bancaria? ¿Están compitiendo los bancos privados con todos los bancos estatales o solamente con algunos de ellos? ¿Se da la situación en sentido inverso?

Para investigar y dar respuesta a estas preguntas es necesario construir un mapa de la rivalidad por clientes en la industria bancaria costarricense. La siguiente sección tiene por objetivo presentar el enfoque teórico y la metodología utilizada para construir este mapa de rivalidad.

#### **IV. Enfoque para la construcción de un mapa de rivalidad**

Para estudiar la intensidad y extensión de la competencia en la industria bancaria costarricense se siguió el siguiente enfoque. Primero, se utilizan conceptos de la Escuela Austríaca para estudiar la competencia en una industria. La competencia es entendida como un proceso dinámico de rivalidad por clientes. Los bancos compiten por retener sus clientes y por atraer clientes nuevos y los de sus rivales.<sup>17</sup>

Resulta obvio que el resultado de este proceso de competencia por clientes determinará la evolución de las participaciones de mercado de las firmas en la industria. Por lo tanto, el

---

<sup>17</sup> Para una explicación de cómo explicar, estimar y pronosticar la evolución de la estructura de una industria a partir del mapa de rivalidad, véase Rojas (1993).

enfoque y metodología utilizados en este capítulo no sólo permiten estudiar la intensidad y extensión de la rivalidad en la industria, sino que también permiten explicar la evolución de su estructura en el tiempo. Este último resultado implica que la estructura de la industria no es una variable exógena y predeterminada, sino que se irá modificando en el tiempo de acuerdo al resultado del proceso de competencia por clientes.

Segundo, el enfoque supone que los clientes de los bancos no son homogéneos en sus necesidades y preferencias. La competencia por clientes bajo esta clase de modelos requiere que los bancos busquen una localización óptima en un espacio multidimensional de atributos.<sup>18</sup> Se sigue una perspectiva Lancasteriana para analizar el producto de los bancos, el cual se concibe como un vector de atributos.<sup>19</sup> Por ejemplo, cuando los bancos ofrecen crédito, en realidad están ofreciendo un vector de atributos, tales como monto, rapidez de entrega, garantías exigidas, estructura de tasas de interés y sistemas de descuento, facilidad de renegociación, cercanía geográfica, otros servicios financieros que se ofrecen atados al crédito, calidad del servicio al cliente y muchas otras características más.<sup>20</sup>

Tercero, la competencia de los bancos se concibe en términos de una búsqueda para mejorar su localización en el espacio multidimensional de atributos. Esta búsqueda se da dentro de un ambiente dinámico, donde las estrategias de los otros bancos, el marco regulatorio, la

---

<sup>18</sup> Martin (1993) contiene una excelente explicación del comportamiento de las firmas cuando la rivalidad se da en más de una dimensión.

<sup>19</sup> Véase Lancaster (1966).

<sup>20</sup> Otras dimensiones en el caso de los depósitos son el riesgo existente en la transacción, el tipo de seguro y solvencia que ofrece el banco, la facilidad que se ofrece de acceso al crédito, la localización geográfica de agencias y sucursales, el cobro del banco por el manejo de cuentas, la estructura de tasas de interés sobre depósitos, otros servicios financieros que se ofrecen en paquete tales como manejo de fondos de inversión y tarjetas de crédito, y muchos más.



tecnología y las preferencias de los clientes están cambiando. Dentro de este contexto, la Teoría Evolucionaria de la Firma adquiere relevancia explicativa. El comportamiento estratégico de los bancos involucra la creación y el descubrimiento de nuevas estrategias, la modificación de las estrategias pasadas y la imitación y mejora de las estrategias de los rivales.<sup>21</sup>

Cuarto, dentro de este contexto es de esperar gran heterogeneidad en el comportamiento estratégico de los bancos.<sup>22</sup> Diferentes localizaciones en el espacio de atributos, en conjunto con diferencias en el proceso de búsqueda, explican los distintos grados de éxito y fracaso de los bancos para retener sus propios clientes y para atraer los clientes nuevos y de sus rivales.

Quinto, un modelo estocástico es utilizado para explicar la movilidad de los clientes entre los bancos. Se supone que esta movilidad puede ser aproximada por un proceso estocástico de Markov de primer orden.<sup>23</sup> La decisión de compra de los clientes se modela con base en una

---

<sup>21</sup> Es este enfoque dinámico, de información imperfecta y con un espacio de escogencia abierto, el que hace que la industria se suponga en una situación de desequilibrio permanente. La rivalidad y el comportamiento estratégico de las firmas explican parcialmente la evolución de la industria; de esta forma la estructura industrial es endogenizada.

<sup>22</sup> Rojas (1993) hace un estudio del comportamiento estratégico para la industria bancaria costarricense. Con base en información financiera encuentra gran heterogeneidad en el comportamiento de los bancos. La heterogeneidad se ensancha cuando la comparación se hace entre bancos privados y bancos estatales. Sin embargo, no es posible generalizar, hay algunos bancos privados con comportamientos que se asemejan mucho a los de algunos bancos estatales, y hay un banco estatal que se asemeja mucho a algunos bancos privados. También se encuentra que algunos bancos han modificado significativamente su comportamiento con el paso del tiempo. Finalmente, los hallazgos indican que en los últimos años de la década de los ochentas se dió una marcada tendencia a la dispersión, incrementandose la heterogeneidad en la industria bancaria costarricense. Todos estos hechos son consistentes con la Teoría Evolucionaria de la Firma.

<sup>23</sup> El proceso estocástico de Markov de primer orden será explicado más adelante. Véase Howard (1971), Thie (1973) y cualquier libro intermedio de teoría estadística.

distribución de probabilidades que es condicional a la localización previa del cliente.<sup>24</sup> En el momento  $t$  el cliente tiene una probabilidad dada  $\theta_j$  de convertirse en cliente del banco  $j$  dependiendo de dónde se encontraba antes. Por lo tanto, es posible definir probabilidades de transición  $P_{ij}$  para la decisión de compra del cliente; donde  $P_{ij}$  indica la probabilidad de que un cliente del banco  $i$  en el período  $t-1$  se convierta en cliente del banco  $j$  en el período  $t$ . Si se consideran  $n$  bancos en la industria, puede formarse una matriz de probabilidades de transición  $P$  compuesta de los elementos  $P_{ij}$ :

$$P = \begin{vmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & \dots & P_{1n} \\ P_{21} & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ P_{31} & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & & & & \\ \cdot & & & & \\ P_{n1} & \cdot & \cdot & \dots & P_{nn} \end{vmatrix} \quad (1)$$

donde  $P_{ij}$  son probabilidades de transición.

Sexto, la matriz de probabilidades de transición puede interpretarse como el mapa de rivalidad. Esta matriz describe la intensidad y extensión de la competencia por clientes en la industria. Si se consideran los elementos de la diagonal,  $i=j$ , entonces las probabilidades de transición indican el éxito relativo del banco  $i$  en retener sus propios clientes de un período a

---

<sup>24</sup> Los modelos estocásticos del consumidor han sido muy utilizados en la literatura de la investigación de mercados y en menor grado en la teoría microeconómica. Existen dos justificaciones alternativas para el uso de modelos estocásticos. La primera de ellas argumenta que la naturaleza humana es intrínsecamente aleatoria, no existe ningún modelo determinístico que pueda explicar completamente el comportamiento del ser humano. La segunda justificación manifiesta que si bien la naturaleza humana puede explicarse en forma determinística, la parsimonia justifica el uso de un modelo estocástico. Véase Massy (1970), Bass (1974), Bass y Pilon (1980) y Lilien et al (1992).

otro. Si se consideran los elementos fuera de la diagonal,  $i \neq j$ , entonces las probabilidades de transición indican el éxito relativo del banco  $j$  en atraer clientes de su banco rival  $i$ .

De esta forma la probabilidades de transición muestran el resultado de la rivalidad por clientes en una industria.<sup>25</sup> Valores bajos de los elementos fuera de la diagonal pueden ser asociados con poca competencia por clientes en la industria, mostrando de esta manera una solución cooperativa.<sup>26</sup> La intensidad de la rivalidad en la industria puede ser evaluada con base en el valor de los elementos fuera de la diagonal, mientras que la extensión de la rivalidad puede ser observada con base en el número de elementos fuera de la diagonal que muestran valores no nulos.

La matriz de probabilidades de transición no sólo permite estimar adónde van los clientes de un banco, sino también de dónde vienen los clientes de un banco. Utilizando los elementos  $P_{ij}$  y  $P_{ji}$  puede analizarse el resultado de la rivalidad bilateral entre los bancos  $i$  y  $j$ .<sup>27</sup> La

---

<sup>25</sup> Existe otra interpretación para los elementos de la matriz de probabilidades de transición. Estos pueden ser interpretados como los parámetros de las ecuaciones de movimiento de la estructura de la industria, explicando de esta forma cómo evoluciona la estructura industrial en el tiempo y permitiendo hacer pronósticos al respecto. El tema de la evolución de la estructura industrial no es tratado aquí; véase Rojas (1993).

<sup>26</sup> Podría argumentarse que la existencia de una baja probabilidad de transición  $P_{ij}$  indica simplemente la capacidad del banco  $i$  de responder inmediatamente ante cualquier estrategia del banco  $j$ , ofreciéndole a sus clientes un servicio parecido que los incentive a permanecer con el banco. Este argumento podría ser correcto si la competencia únicamente se da en aquellas dimensiones donde las variables bajo control pueden ser fácilmente modificadas; sin embargo, en un juego dinámico y de muchos periodos, la sincronización casi perfecta de las estrategias de dos bancos refleja realmente una coordinación tácita.

<sup>27</sup> Una lectura de las columnas (verticales) de la matriz permite establecer de cuáles bancos rivales es que el banco  $j$  está atrayendo clientes. Una lectura de las filas (horizontales) indica hacia cuáles bancos se están yendo los clientes del banco  $i$ .

existencia de muchos elementos nulos fuera de la diagonal indica que la rivalidad es fragmentada y que existen sectores que no están compitiendo entre sí.<sup>28</sup>

Con base en la matriz de probabilidades de transición es posible elaborar un índice para medir la movilidad promedio de clientes en la industria. Este índice de rivalidad ( $R$ ) muestra la probabilidad promedio de que un cliente de la industria cambie de banco durante el período. Puede también ser interpretado como la proporción de clientes de la industria que se mueve entre bancos.<sup>29</sup> La fórmula para calcular este índice viene dada por:

$$R = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n P_{ij} \bar{m}_i \quad (2)$$

donde:

$R$  : índice de rivalidad y

$\bar{m}_i$  : participación promedio del banco  $i$  en el mercado.

## V. Metodología de estimación de las probabilidades de transición

Se supone que la movilidad de los clientes entre las firmas puede ser aproximada por un proceso estocástico de Markov de primer orden. En términos genéricos, una variable de interés sigue un proceso estocástico de Markov de primer orden si se mueve en forma estocástica entre un número de estados finitos y mutuamente excluyentes, con una función de densidad que es

---

<sup>28</sup> Existe una amplia literatura acerca de la segmentación de mercados. Porter (1979) hace alusión a la existencia de una estructura dentro de la industrias; esto es, que la industrias generalmente se encuentran particionadas en lo que se refiere a la competencia y comportamiento estratégico de las firmas. Véase también Oster (1982).

<sup>29</sup> Véase Rojas (1993).

condicional al estado en que la variable estuvo localizada en el período previo. El supuesto implícito en este análisis es que la localización previa de la variable contiene información útil para explicar su comportamiento estocástico en el período.

En consecuencia, el proceso de Markov de primer orden es caracterizado por la siguiente ecuación de probabilidad condicional:

$$Pr(X_t = S_j) = \sum_i [Pr(X_{t-1} = S_i)] [Pr(X_t = S_j | X_{t-1} = S_i)] \quad (3)$$

Esta ecuación indica que la probabilidad para una variable  $X$  de estar en un estado  $S_j$  en el período  $t$  es condicional al estado donde esta variable estuvo en el período  $t-1$  y a la probabilidad de que la variable se mueva del estado donde estuvo en el período  $t-1$  al estado  $S_j$  en el período  $t$ .<sup>30</sup>

En este capítulo los bancos se convierten en el conjunto finito de estados mutuamente excluyentes del proceso, mientras que los clientes bancarios son la variable de interés.<sup>31</sup> Por lo tanto, suponiendo la existencia de  $n$  bancos en la industria, el proceso estocástico de Markov de primer orden puede expresarse como:

---

<sup>30</sup> El proceso se supone independiente del período bajo consideración. Las probabilidades de transición son estacionarias. Es posible plantear un proceso no estacionario; sin embargo, esto complicaría enormemente la estimación de las probabilidades de transición.

<sup>31</sup> La imposibilidad de tener acceso a información a nivel de clientes hace necesaria la utilización de información agregada de crédito total y depósitos. Por lo tanto, la definición de cliente utilizada aquí corresponde a un colón de crédito, depósitos y demás servicios. Las probabilidades de transición  $P_{ij}$  indican la probabilidad de que un colón cliente del banco  $i$  en el período  $t-1$  se convierta en cliente del banco  $j$  en el período  $t$ .

$$\theta_j(t) = \sum_{i=1}^n P(t)_{ij} \theta_i(t-1) \quad (4)$$

$j = 1, 2, \dots, n$   
 $i = 1, 2, \dots, n$

donde:

$\theta_j(t)$  : probabilidad de que un colón cliente de la industria esté en el banco  $j$  en el periodo  $t$ .

$P_{ij}$  : probabilidad de que un colón cliente se mueva del banco  $i$  en el período  $t-1$  al banco  $j$  en el período  $t$ .

Cuando se consideran los  $n$  bancos se obtiene un sistema de  $n$  ecuaciones que se puede expresar en forma matricial como:

$$\begin{pmatrix} \theta_1(t) \\ \theta_2(t) \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \theta_n(t) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} P_{11} & P_{21} & P_{31} & \cdot & \cdot & \cdot & P_{n1} \\ P_{12} & P_{22} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & P_{n2} \\ P_{13} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & P_{n3} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ P_{1n} & P_{2n} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & P_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \theta_1(t-1) \\ \theta_2(t-1) \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \theta_n(t-1) \end{pmatrix} \quad (5)$$

Debido a que los estados son finitos, mutuamente excluyentes y agotan la industria, las siguientes dos ecuaciones se satisfacen siempre:<sup>32</sup>

$$\sum_{j=1}^n \theta_j(t) = 1 \quad (6)$$

y

---

<sup>32</sup> Estas condiciones implican que una de las ecuaciones del sistema mencionado arriba es redundante y puede ser omitida.

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} = 1 \quad (7)$$

$$i = 1, \dots, n$$

Obsérvese que el proceso estocástico de Markov caracteriza el comportamiento de los clientes que están dentro de la industria. Sin embargo, en cualquier período  $t$  nuevos clientes están entrando a la industria, por lo que es necesario modelar la entrada de estos nuevos clientes. Para simplificar el análisis se hace el siguiente supuesto de entrada de nuevos clientes:

$$\theta_j^{nuevo}(t) = \theta_j(t) \quad (8)$$

Este supuesto indica que la probabilidad de que un nuevo cliente de la industria vaya al banco  $j$  en el período  $t$  es igual a la probabilidad de que un cliente que ya estaba en el sistema en el período  $t-1$  vaya al banco  $j$  en el período  $t$ .<sup>33</sup>

En estudios de investigación de mercados generalmente se utiliza información individual para estimar las probabilidades de transición. Si se conoce el comportamiento individual de cada cliente a lo largo de una serie de tiempo, entonces es posible, mediante la aplicación de ciertas técnicas econométricas, estimar las probabilidades de transición.<sup>34</sup> Sin embargo, para este estudio de la industria bancaria, la información a nivel de cliente no está disponible. Es

---

<sup>33</sup> Este supuesto es útil porque hace neutral la entrada de nuevos clientes con respecto al proceso supuesto para los clientes que ya están en la industria. Además, el supuesto es razonable, indicando que la capacidad de un banco  $j$  de atraer un nuevo cliente es similar a su capacidad de atraer un cliente que ya estaba en el sistema, ya sea mediante la retención de sus propios clientes o mediante la atracción de los clientes de sus rivales.

<sup>34</sup> Véase Lee et al (1970) y Lilien et al (1992).

necesario utilizar información agregada; esto es, información sobre el agregado de clientes en cada banco (crédito total, depósitos totales), para estimar las probabilidades de transición.

La técnica utilizada para estimar las probabilidades de transición a partir de información agregada se basa en MacRae (1977) y Lee et al (1970).<sup>35</sup> El método supone que la participación de mercado del banco  $i$  en el período  $t$ ,  $m_i(t)$ , puede ser utilizada como *proxy* de la variable  $q_i(t)$ , que indica la probabilidad de que un cliente de la industria este en el banco  $i$  en el período  $t$ .

Además, para satisfacer las restricciones expresadas por las ecuaciones (6) y (7), la siguiente especificación logística multinomial es utilizada para las probabilidades de transición:

$$\ln (P_{ij}/P_{in}) = \beta_{ij} \quad (9)$$

En consecuencia, las probabilidades de transición quedan expresadas de la siguiente forma:

$$P_{in} = \frac{1}{\left[ 1 + \sum_{j=1}^{n-1} \exp(\beta_{ij}) \right]} \quad (10)$$

$i = 1, \dots, n$

y

---

<sup>35</sup> Véase también Rojas (1993) para una explicación más detallada del método de estimación.



$$P_{ij} = \frac{\exp(\beta_{ij})}{\left[1 + \sum_{j=1}^{n-1} \exp(\beta_{ij})\right]} \quad (11)$$

$$i = 1, \dots, n$$

$$j = 1, \dots, n-1$$

Finalmente, se puede aplicar el método de mínimos cuadrados ordinarios al siguiente sistema de ecuaciones no lineales para obtener estimaciones consistentes de los parámetros  $\beta_{ij}$ , con los que se calcularán las probabilidades de transición,:

$$m_j(t) = \sum_{j=1}^n \frac{\exp(\beta_{ij})}{\left[1 + \sum_{j=1}^{n-1} \exp(\beta_{ij})\right]} * m_i(t-1) + \varepsilon_j(t) \quad (12)$$

$$i = 1, \dots, n$$

$$j = 1, \dots, n-1$$

## VI. Competencia por clientes en la industria bancaria costarricense

Para estimar la probabilidades de transición se utilizó información trimestral de saldos de crédito total recopilada por la Auditoría General de Entidades Financieras.<sup>36</sup> Esta información está disponible para el período junio, 1974 a junio, 1990; de esta forma se contó con 65 observaciones potenciales para cada banco.

---

<sup>36</sup> También se tuvo a disposición información mensual para los depósitos en cuenta corriente y los depósitos a plazo, la cuál fue facilitada por el Banco Central de Costa Rica. Con esta información se calcularon probabilidades de transición en los mercados de depósitos. Véase Rojas (1993).

### 6.1 Rivalidad entre los bancos estatales, comparación intertemporal

Dos matrices de probabilidades de transición fueron estimadas para el mercado de crédito, con el objetivo de estudiar la rivalidad entre los bancos estatales y para comparar cómo esta rivalidad cambió a consecuencia de la expansión de la banca privada. Los cuatro bancos estatales y el agregado de los bancos privados se convierten de esta manera en los estados del proceso estocástico de Markov de primer orden usado para analizar la rivalidad intra-sector nacionalizado. La primera matriz se estimó para el período de junio, 1974 a diciembre, 1981. La segunda matriz corresponde al período marzo, 1982 a junio, 1990, después del cambio estructural. Estas matrices se muestran en los Cuadros 2 y 3.

**Cuadro 2.** Matriz de Probabilidades de Transición, Bancos Estatales, Junio, 1974 - Diciembre, 1981.

Bancos	BNCR	BCR	BAC	BCAC	BP
BNCR	0,9105	0,0000	0,0239	0,0548	0,0108
BCR	0,1417	0,7907	0,0676	0,0000	0,0000
BAC	0,0000	0,1762	0,8238	0,0000	0,0001
BCAC	0,0133	0,2783	0,0000	0,7083	0,0000
BP	0,0000	0,7083	0,0000	0,0000	0,2917

Nota: Los valores fueron redondeados; algunos elementos nulos representan en realidad valores muy pequeños.

BNCR: Banco Nacional de Costa Rica.

BCR: Banco de Costa Rica.

BAC: Banco Anglo Costarricense.

BCAC: Banco Crédito Agrícola de Cartago.

BP: Conjunto de los bancos privados.

**Cuadro 3.** Matriz de Probabilidades de Transición, Bancos Estatales, Marzo, 1982 - Junio, 1990.

	BNCR	BCR	BAC	BCAC	BP
BNCR	0,7951	0,1116	0,0203	0,0373	0,0357
BCR	0,1074	0,7281	0,0897	0,0468	0,0280
BAC	0,0247	0,0000	0,7816	0,0562	0,1376
BCAC	0,3907	0,1667	0,0000	0,4127	0,0299
BP	0,0000	0,0857	0,0000	0,0000	0,9143

Nota: Los valores fueron redondeados, algunos elementos nulos representan en realidad valores muy pequeños.

BNCR: Banco Nacional de Costa Rica.

BCR: Banco de Costa Rica.

BAC: Banco Anglo Costarricense.

BCAC: Banco Crédito Agrícola de Cartago.

BP: Conjunto de los bancos privados.

Con el fin de evaluar la bondad de ajuste de los parámetros estimados se utilizó el coeficiente de desigualdad de Thiel, que mide la capacidad de simulación del modelo. Un valor del coeficiente cercano a cero indica un muy buen ajuste, mientras que un valor cercano a uno refleja serios problemas de los estimadores para simular los datos.<sup>37</sup> Los resultados se presentan en los Cuadros 5 y 6 del Anexo.

El Cuadro 2 muestra las probabilidades de transición para el período de junio, 1974 a diciembre, 1981. En este período, los bancos estatales estuvieron prácticamente solos en la industria. Se observa que muchos elementos fuera de la diagonal tienen valores nulos. Esta es una indicación de la ausencia de rivalidad por clientes en el período y de que la escasa rivalidad existente era fragmentada. La probabilidad de que un cliente de los diferentes bancos estatales

<sup>37</sup> El coeficiente de desigualdad de Thiel se utiliza para evaluar la bondad de ajuste en sistemas de ecuaciones; mediante manipulación algebraica pueden estimarse proporciones que indican el sesgo, la variancia y la covariancia y que son usadas para estudiar el sesgo sistemático y no sistemático de la estimación. Para una explicación del coeficiente de desigualdad de Theil, véase Pindyck y Rubinfeld (1991).

siguiera en el mismo banco se encontraba entre 71 por ciento (Banco Crédito Agrícola de Cartago) y 91 por ciento (Banco Nacional). Este resultado es consistente con la hipótesis planteada al inicio de este capítulo, de que existían tendencias colusivas en la industria bancaria costarricense antes de la expansión de la banca privada y la poca rivalidad entre los bancos estatales.

El índice de rivalidad que se calculó para este período es de 0,1598, mostrando que la probabilidad promedio en el período para que un cliente cambie de banco era 16 por ciento. Este valor es relativamente bajo cuando se compara con el calculado para el segundo período.<sup>38</sup>

Aunque en términos generales puede hablarse de ausencia de rivalidad en la industria, en algunos casos es posible encontrar una rivalidad intensa entre algunos bancos. Por ejemplo, el Banco Nacional muestra un gran éxito para atraer clientes del Banco de Costa Rica, durante este período. Por su parte, el Banco de Costa Rica fue exitoso en atraer clientes de todos los bancos, incluyendo los privados, a excepción del Nacional. La baja tasa de retención de clientes para los bancos privados en este período (29 por ciento) es indicador de que este sector cumplió una función de tránsito para los clientes del sector.<sup>39</sup>

El Cuadro 3 muestra la probabilidades de transición estimadas para el segundo período, en el cual se dió la entrada y expansión de muchos bancos privados. Durante este segundo

---

<sup>38</sup> Nótese que en este caso el agregado de los bancos privados es considerado como una sola firma; por lo que la movilidad de clientes dentro del sector privado de la industria no es considerada en el cálculo del índice de rivalidad.

<sup>39</sup> Recuérdese que la banca privada enfrentó severas restricciones para obtener fondos del público durante este período, por lo que este sector fue forzado a cobrar altas tasas de interés por sus préstamos. Probablemente este sector desarrolló una ventaja competitiva en otras dimensiones, como la rapidez en otorgar el crédito, siendo utilizado por los clientes para solventar problemas de urgencia pero sin establecer una relación crediticia de largo plazo.

período se dio una mayor movilidad de clientes, ya que el índice de rivalidad se incrementó de 0,1598 en el primer período a 0,2327 en este período.

Este incremento en la movilidad de clientes es explicado no sólo por la mayor agresividad de los bancos privados, sino también por una mayor competencia dentro del sector nacionalizado de la industria. Si se observan únicamente las probabilidades de transición para los bancos estatales, se observa que los elementos fuera de la diagonal se incrementaron para todos los bancos, con excepción del Banco Anglo. La probabilidad de que un cliente siguiera en el mismo banco bajó a un rango de 41 por ciento (Banco Crédito Agrícola) a 80 por ciento (Banco Nacional).

La habilidad de los bancos privados para retener sus clientes también se incrementó significativamente con respecto al primer período (al 91 por ciento). Este hecho refleja el cambio en la naturaleza de los bancos privados. La introducción de los certificados de inversión y la existencia de un proceso generalizado de innovación financiera le permitió a los bancos privados evadir el monopolio estatal de los depósitos y tener un mayor acceso a los recursos del público.<sup>40</sup> Observando la última columna del Cuadro 3, se concluye que no todos los bancos estatales enfrentaron la misma rivalidad de los bancos privados. Los bancos privados fueron más exitosos en atraer clientes del Banco Anglo que de los otros bancos. A su vez, el Banco de Costa Rica fue el más exitoso en quitarle clientes a los bancos privados.

En este segundo período se notan algunas áreas donde la competencia bilateral por clientes es intensa. Por ejemplo, se observa una alta movilidad de clientes en ambas direcciones entre el Banco Nacional y el Banco de Costa Rica.

---

<sup>40</sup> Es importante destacar aquí que algunos bancos privados también tuvieron acceso a muchos fondos del exterior provenientes de organismos y agencias internacionales. Rojas (1993) estudia cómo se dio la distribución de estos fondos entre los bancos costarricenses.

La comparación de los Cuadros 2 y 3 permite estudiar el cambio en la intensidad y extensión de la competencia por clientes que se dio en la industria bancaria costarricense como resultado del cambio estructural a inicios de los ochentas. Los siguientes son los hallazgos más importantes.

Primero, se observa una caída en los elementos de la diagonal para los bancos estatales entre los dos períodos. Este hecho indica que la industria experimentó un incremento de la rivalidad en el segundo período y que los bancos estatales fueron incapaces de mantener sus tasas de retención de clientes en un ambiente más competitivo. La caída en las tasas de retención de los bancos estatales no es uniforme. Es notorio un fuerte decrecimiento de estas tasas para el Banco Nacional y el Banco Anglo. En otras palabras, no todos los bancos estatales fueron afectados en igual forma por el cambio estructural de inicios de la década.

Segundo, si se restringe el análisis al subsector nacionalizado de la industria bancaria, se observa que los elementos de fuera de la diagonal se incrementan para todos los bancos, a excepción del Anglo. Esto implica que durante el segundo período se dio un incremento en la rivalidad entre los bancos estatales, lo cual es consistente con la hipótesis de que ante la entrada de los bancos privados y la pérdida de participación relativa, los bancos estatales tuvieron que abandonar sus inclinaciones colusivas y empezar a competir entre ellos.

Tercero, el número de elementos nulos en el segundo período es mucho menor al del primer período, por lo que se puede afirmar que hubo un incremento en la extensión de la rivalidad por clientes en la década de los ochentas. Cuarto, no todos los bancos estatales enfrentaron la misma intensidad de competencia de parte de los bancos privados.

## 6.2 Rivalidad entre algunos bancos privados

Se estimó una matriz de probabilidades de transición para estudiar las características de la competencia por clientes en el sector privado. Fue necesario restringir el análisis a un número reducido de bancos privados, debido a que la mayoría de estos bancos son de reciente creación, dando un número muy limitado de observaciones, y a que la metodología de estimación utiliza series de tiempo que requieren de muchas observaciones.

Los bancos escogidos para hacer el análisis fueron Banco Banex, Banco Interfín, Banco Cooperativo, Banco San José y Banco de Comercio.<sup>41</sup> El Cuadro 4 presenta la matriz estimada de probabilidades de transición. Este cuadro incluye los cinco bancos privados ya mencionados, el agregado del resto de la banca privada y el agregado de los bancos estatales. El período de análisis fue marzo de 1983 a junio de 1990.

El Cuadro 7 en el Anexo presenta las estadísticas de bondad de ajuste de la estimación. El ajuste es bastante bueno, aunque se encuentra cierto sesgo sistemático para las estimaciones del Banco de Comercio y de los bancos estatales.

El Cuadro 4 permite hacer un análisis detallado por filas y columnas de la rivalidad existente entre los distintos bancos privados. Este análisis se deja al lector. A continuación se hacen algunos comentarios generales acerca de los resultados más importantes.

---

<sup>41</sup> A junio de 1990 había 17 bancos privados en la industria. Los cinco bancos escogidos para el análisis tenían en conjunto una participación de mercado del 55 por ciento.

**Cuadro 4.** Matriz de Probabilidades de Transición, Sector Bancario Privado, Marzo, 1983 - Junio, 1990.

	BAN	INT	COOP	SJ	COM	RBP	BE
BAN	0,446	0,038	0,095	0,074	0,340	0,008	0,000
INT	0,133	0,368	0,234	0,181	0,000	0,084	0,000
COOP	0,000	0,384	0,429	0,000	0,000	0,090	0,096
SJ	0,000	0,427	0,000	0,320	0,000	0,253	0,000
COM	0,214	0,235	0,150	0,204	0,197	0,000	0,000
RBP	0,065	0,044	0,000	0,000	0,004	0,847	0,040
BE	0,009	0,008	0,006	0,001	0,006	0,012	0,958

BAN: Banco Banez.  
 INT: Banco Interfin.  
 COOP: Banco Cooperativo.  
 SJ: Banco San José.  
 COM: Banco de Comercio.  
 RBP: Resto de la banca privada.  
 BE: Bancos estatales.

Primero, si el análisis se restringe a los cinco bancos privados, se observa que los elementos de la diagonal son relativamente bajos, inferiores a 0,5 en todos los casos. Este es un indicador de que ha existido una alta movilidad de clientes y de que la rivalidad es intensa.

Segundo, cuando se analiza la rivalidad que enfrenta cada uno de los bancos privados con respecto a los restantes cuatro bancos privados, se observa que la movilidad de clientes hacia esos otros bancos es mucho mayor a la capacidad de retención de clientes de los bancos (excepto para el Banco Cooperativo). Este hecho es un indicador adicional de que sí existe rivalidad por clientes entre los bancos privados.

Tercero, la rivalidad entre los cinco bancos privados y el resto de la industria (los bancos estatales y el resto de los bancos privados) es mucho menor que la rivalidad entre estos cinco bancos privados, aunque por ello es insignificante. Con excepción del Banco Cooperativo, puede afirmarse que los bancos estatales no representan una amenaza seria en el mercado de



crédito para estos cinco bancos privados. Por otra parte, el resto de los bancos privados parecen competir más agresivamente con estos cinco bancos privados, aunque no en forma uniforme.

Cuarto, algunas probabilidades de transición fuera de la diagonal tienen valores nulos, mostrando que todavía hay algún grado de fragmentación en la rivalidad dentro del sector privado.

Quinto, aunque en diferente grado, todos los bancos privados atraen clientes de los bancos estatales. Si bien es cierto las probabilidades de transición parecen ser muy bajas, hay que recordar que estas probabilidades están definidas en términos de los bancos estatales. Debido a la gran diferencia de tamaño, lo que parece muy pequeño para los bancos estatales es una magnitud significativa para los bancos privados.<sup>42</sup>

## VII. Consideraciones Finales

Los principales resultados de este capítulo son:

- (a) La intensidad y extensión de la competencia por clientes entre los bancos estatales antes de la década de los ochentas era sumamente baja. Las probabilidades de transición estimadas para el período junio, 1974 a diciembre, 1981, muestran una muy baja movilidad de clientes. Además, muchas probabilidades de transición tienen valores

---

<sup>42</sup> Las probabilidades de transición indican “adónde van” los clientes de un banco  $i$  como proporción de los clientes de este banco. Es posible replantear la probabilidades de transición en términos de “de dónde vienen” los clientes de un banco  $j$  como proporción de los clientes de este banco  $j$ . Por ejemplo, la el Cuadro 4 indica que la probabilidad de que un cliente de los bancos estatales vaya al Banco Interfín es de 0,008. Si este mismo fenómeno se plantea desde la perspectiva del Banco Interfín y de dónde vienen sus clientes, se obtiene que la probabilidad de que un cliente actual del Banco Interfín venga de los bancos estatales es 0,18, lo cual es una cifra significativa. Véase Rojas (1993).

nulos. Los resultados muestran que antes de que se diera la entrada y expansión de muchos bancos privados, los bancos estatales mostraban un comportamiento compatible con una situación colusiva.

- (b) Durante la década de los ochentas la industria bancaria costarricense experimentó un aumento en su rivalidad. Las probabilidades de transición estimadas para el período marzo, 1982 a junio, 1990 indican que la entrada de la banca privada no sólo aumentó la rivalidad de la industria en general, sino que también obligó a los bancos estatales a competir más agresivamente por clientes entre ellos. En efecto, la movilidad de clientes intra-sector nacionalizado aumentó significativamente. Se observa que hubo un aumento tanto en la intensidad como en la extensión de la rivalidad, al reducirse el número de probabilidades de transición nulas.
- (c) El sector privado de la industria muestra una rivalidad más intensa que el sector estatal, en la década de los ochentas. La rivalidad intra-sector privado es relativamente alta; sin embargo, varias probabilidades de transición nulas fueron encontradas, indicando que la rivalidad en el sector es fragmentada. Pareciera que los bancos privados se han ubicado en distintos grupos, dándose la competencia dentro de los grupos pero no entre los grupos, con lo cuál la rivalidad se fragmenta. El análisis de comportamiento estratégico, que no se incluyó en este capítulo sugiere que el mercado está segmentado. Los bancos privados han entrado en diferentes nichos del mercado.
- (d) Los bancos privados también compiten exitosamente contra los bancos estatales. Aunque no en forma uniforme, los bancos privados tienen éxito en atraer clientes de los bancos estatales. Además, con algunas excepciones, también tienen éxito en detener la

movilidad de sus clientes hacia los bancos estatales. Esto lleva a que los bancos privados logren aumentar su participación relativa en el tiempo.

En conclusión, la rivalidad en la industria bancaria costarricense se incrementó durante la década de los ochentas. Este es un buen indicio, ya que una mayor rivalidad se traducirá en un mayor bienestar para los costarricenses. Sin embargo, aún se observa una alta fragmentación de la rivalidad; si bien existen muchos bancos en la industria bancaria costarricense, no todos están compitiendo entre sí y el mercado está segmentado. Además, como se mencionó al inicio de este capítulo, los bancos pueden competir en muchas dimensiones y también pueden evitar la competencia en algunas de estas dimensiones. Si bien el aumento en la rivalidad es en sí mismo un resultado positivo, la naturaleza de su impacto en el bienestar social depende de las dimensiones en la que la rivalidad se está ejerciendo.

## REFERENCIAS

- Ansoff, H. Igor (1987), "The Emerging Paradigm of Strategic Behavior." *Strategic Management Journal*, Vol. 8, 501-515.
- Barreto, Humberto (1989), *The Entrepreneur in Microeconomic Theory: Disappearance and Explanation*, London: Routledge.
- Bass, Frank M. (1974), "The Theory of Stochastic Preference and Brand Switching", *Journal of Marketing Research*, febrero, pp. 1-20.
- Bass, Frank M. et al. (1987), "An Investigation into the Order of the Brand Choice Process." *Marketing Science*, Vol. 3, pp. 267-287.
- Bass, Frank M. y Thomas L. Pilon (1980), "A Stochastic Brand Choice Framework for Econometric Modeling of Time Series Market Share Behavior." *Journal of Marketing Research*, noviembre, pp. 486-497.
- Bresnahan, Timothy F. (1989), "Empirical Studies of Industries with Market Power." en *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II, R. Schmalensee and R.D. Willig (eds.), Elsevier Science Publishers B. V.
- Bresnahan, Timothy F. y Richard Schmalensee (1987), "The Empirical Renaissance in Industrial Economics: An Overview." *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XXXV, junio.
- Davies, Stephen, et al. (1988), *Economics of Industrial Organization*, Longman House.
- Donsimoni, Marie-Paule, Paul Geroski, y Alexis Jacquemin (1984), "Concentration Indices and Market Power: Two Views." *The Journal of Industrial Economics*, junio, pp. 419-434.
- González Vega, Claudio y Luis Mesalles Jorba (1993), "Economía política de la nacionalización bancaria. El caso de Costa Rica: 1948-1990", en Claudio González Vega y Thelmo Vargas Madrigal (eds.), *Reforma Financiera en Costa Rica. Perspectivas y Propuestas*, San José: Academia de Centroamérica y Ohio State University.
- Howard, Ronald A. (1971), *Dynamic Probabilistic Systems: Markov Processes*, Vol. I, John Wiley & Sons, Inc.
- Jacquemin, Alexis (1987). *The New Industrial Organization: Market Forces and Strategic Behavior*, Clarendon Press.
- Kirzner, I. M. (1973), *Competition and Entrepreneurship*, Chicago: The University of Chicago Press.

- \_\_\_\_\_ (1979), *Perception, Opportunity, and Profit: Studies in the Theory of Entrepreneurship*, Chicago: The University of Chicago Press.
- \_\_\_\_\_ (1992), *The Meaninig of Market Process: Essays in the Development of Modern Austrian Economics*, Routledge.
- Lancaster, Kelvin (1966), "A New Approach to Consumer Theory", *Journal of Political Economy*, pp. 132-157.
- Langlois, Richard N., ed. (1986), *Economics as a Process: Essays in the New Institutional Economics*, Cambridge University Press.
- Lee, T. C., G. G. Judge y A. Zellner (1970), *Estimating the Paramenters of the Markov Probability Model from Aggregate Time-Series Data*, North-Holland Publishing Company.
- Lilien, Gary L., Philip Kotler y K. Sridhar Moorthy (1992), *Marketing Models*, Prentice Hall.
- MacRae, E. C., "Estimation of Time Varying Markov Process with Aggregate Data." *Econometrica* 45, pp. 183-98.
- Martin, Stephen (1993), *Advanced Industrial Organization*, Blackwell.
- Massy, W. F. et al. (1993), *Stochastic Models of Buying Behavior*, Cambridge: Massachusets Institute of Technology Press.
- Nelson, R. R. y S. G. Winter (1977a) "Simulation of Schumpeterian Competition." *The American Economic Association: Papers and Proceedings*, Vol. 67, febrero, pp. 271-276.
- \_\_\_\_\_ (1977b), "Dynamic Competition and Technical Progress." In *Economic Progress, Private Values and Public Policy: Essays in Honor of William Fellner*, B. Balassa and R. Nelson (editores), Amsterdam, North-Holland
- \_\_\_\_\_ (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge: Harvard University Press.
- Oster, Sharon (1982), "Intraindustry Structure and the Ease of Strategic Change", *The Review of Economics and Statistics*, pp. 376-383.
- Pindyck, Robert S. y Daniel L. Rubinfeld (1991), *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill, Third Edition.

Porter, Michael (1979), "The Structure within Industries and Companies' Performance", *The Review of Economics and Statistics*, May, pp. 214-227.

\_\_\_\_\_ (1980), *Competitive Strategy*, Free Press.

Reid, Gavin C. (1987), *Theories of Industrial Organization*, Basil Blackwell.

Rojas, Mariano (1993), "Rivalry and the Evolution of an Industry's Structure: The Case of the Costa Rican Banking System", The Ohio State University, Disertación de doctorado.

Scherer, F. M. y David Ross (1990), *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Boston: Houghton Mifflin Company.

Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambridge: Harvard University Press.

\_\_\_\_\_ (1939), *Business Cycles*, New York: McGraw-Hill.

\_\_\_\_\_ (1943), *Capitalism, Socialism and Democracy*, London: Unwin.

Thie, Paul (1983), *Markov Decision Processes*, Comap, Inc.

## ANEXO

**Cuadro 5.** Coeficiente de Desigualdad de Thiel Bancos Estatales, Junio, 1974 - Diciembre, 1981.

BANCO	U	Um	Us	Uc
BNCR	0,0126	0,000	0,138	0,862
BCR	0,0257	0,000	0,187	0,813
BAC	0,0206	0,000	0,211	0,789
BCAC	0,0310	0,000	0,154	0,846
BP	0,1458	0,000	0,757	0,243

Nota:

- U : Coeficiente de desigualdad de Thiel  
 Um : Peso relativo de sesgo en el coeficiente U. Mide el error sistemático.  
 Us : Peso relativo de la variancia en el coeficiente U. Mide la capacidad del modelo para replicar la variabilidad y fluctuación de las variables.  
 Uc : Peso relativo de la covariancia en el coeficiente U. Mide el error no sistemático.  
 BNCR: Banco Nacional de Costa Rica.  
 BCR: Banco de Costa Rica.  
 BAC: Banco Anglo Costarricense.  
 BCAC: Banco Crédito Agrícola de Cartago.  
 BP: Conjunto de los bancos privados.

**Cuadro 6.** Coeficiente de Desigualdad de Thiel, Bancos Estatales, Marzo, 1982-Junio, 1990.

BANCO	U	Um	Us	Uc
BNCR	0,0271	0,000	0,102	0,898
BCR	0,0325	0,001	0,026	0,973
BAC	0,0307	0,000	0,011	0,989
BCAC	0,0466	0,000	0,261	0,739
BP	0,0348	0,000	0,127	0,873

Nota:

- U : Coeficiente de desigualdad de Thiel  
 Um : Peso relativo del sesgo en el coeficiente U. Mide el error sistemático.  
 Us : Peso relativo de la variancia en el coeficiente U. Mide la capacidad del modelo para replicar la variabilidad y fluctuación de las variables.  
 Uc : Peso relativo de la covariancia en el coeficiente U. Mide el error no sistemático.  
 BNCR: Banco Nacional de Costa Rica.  
 BCR: Banco de Costa Rica.  
 BAC: Banco Anglo Costarricense.  
 BCAC: Banco Crédito Agrícola de Cartago.  
 BP: Conjunto de los bancos privados.

**Cuadro 7.** Coeficiente de Desigualdad de Thiel Banco Privados, Marzo 1983 - Junio 1990.

BANCO	U	Um	Us	Uc
BAN	0,036	0,000	0,011	0,989
INT	0,059	0,000	0,033	0,976
COOP	0,052	0,010	0,106	0,885
SJ	0,052	0,001	0,019	0,980
COM	0,212	0,150	0,000	0,850
RBP	0,041	0,001	0,015	0,984
BE	0,007	0,166	0,003	0,832

**Nota:**

U: Coeficiente de desigualdad de Thiel

Um: Peso relativo del sesgo en el coeficiente U. Mide el error sistemático.

Us: Peso relativo de la variancia en el coeficiente U. Mide la capacidad del modelo para replicar la variabilidad y fluctuación de las variables.

Uc: Peso relativo de la covariancia en el coeficiente U. Mide el error no sistemático.

BAN: Banco Banex.

INT: Banco Interfín.

COOP: Banco Cooperativo.

SJ: Banco San José.

COM: Banco de Comercio.

RBP: Resto de la banca privada.

BE: Bancos estatales.